

ISSN : 0854 - 4204

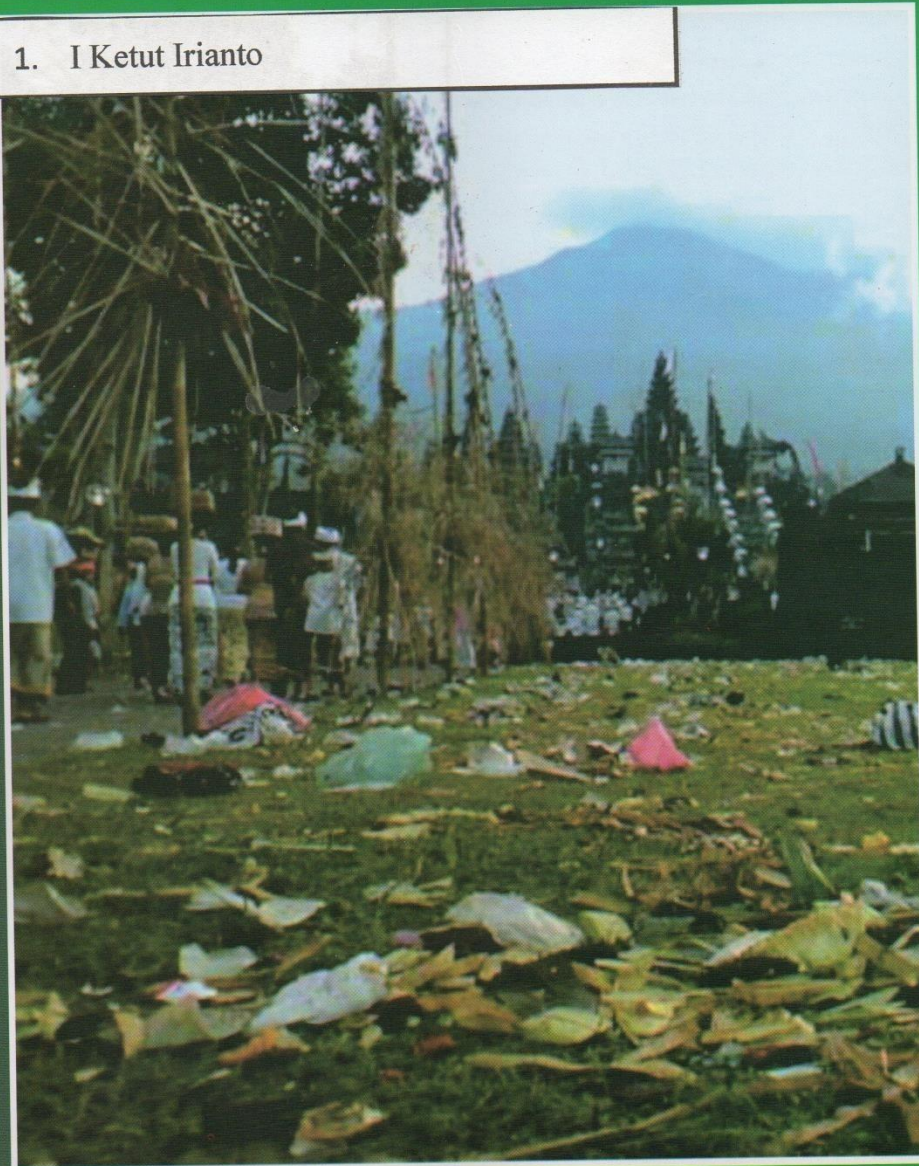


WICAKSANA

JURNAL LINGKUNGAN

LEMBAGA PENELITIAN DAN LEMBAGA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS WARMADEWA

1. I Ketut Irianto



Vol. 25, No. 2 Hlm. 115 - 295
September 2016

SUSUNAN REDAKSI
WICAKSANA
JURNAL LINGKUNGAN & PEMBANGUNAN
ISSN : 0854 - 4204

DEWAN REDAKSI

PELINDUNG

Prof. dr. Dewa Putu Widjana, DAP & E.SP.Park.

PENANGGUNG JAWAB

Ir. I Nyoman Kaca, M.Si.
Ni Putu Pertamawati, S.E., M.M.
Dr. Ir. I Wayan Parwata, MT.

KETUA

Prof. Dr. I Made Suwitra, S.H., M.H.

WAKIL

Dr. Drs. I Wayan Wesna Astara, S.H., M.Hum., M.H.

SEKRETARIS

Luh Kade Datrini, S.E., M.Si.

BENDAHARA

I Gusti Ayu Ketut Ngurah, S.E.
Ni Putu Astini

PUBLIKASI ONLINE

Putu Sudiarta, S.E., MM.
I Made Artawan, S.E., MM.

REVIEWER

Prof. Dr. I Nyoman Nurjaya, S.H., M.H.
Prof. Dr. Ir. Sri Raharjo, M.Sc.
Prof. Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc.

EDITOR DAN PENYUNTING

Dr. Drs. I Wayan Gede Suacana, M.Si.
Dr. Ir. Ketut Irianto, M.Si.
Dr. I Wayan Budiarta, S.S., M.Hum.

Wicaksana adalah jurnal lingkungan dan pembangunan
yang diterbitkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Warmadewa Denpasar,
terbit setiap 6 (enam) bulan sekali yaitu bulan Februari dan Agustus.

Wicaksana dimaksudkan sebagai wahana informasi kajian ilmiah,
utamanya berupa laporan penelitian dari para peneliti (praktisi, akademisi/dosen) yang terkait
dengan bidang lingkungan dan pembangunan.

Lingkungan adalah kondisi atau keadaan sekitar mencakup benda mati (abiotik),
mahluk hidup (biotik), dan kebudayaan (*cultural*).

Pembangunan adalah proses peningkatan kualitas segenap bidang kehidupan masyarakat
dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni
untuk mewujudkan tujuan pembangunan nasional.

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur dipanjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widi Wasa (Tuhan Yang Maha Esa), karena atas berkat karunianya penerbitan Jurnal lingkungan WICAKSANA Volume 26 Nomor 1 Pebruari 2017 dapat dilaksanakan. Focus Jurnal Lingkungan WICAKSANA membahas masalah-masalah lingkungan sesuai dengan Pola Ilmiah Pokok (PIP) Universitas Warmadewa tahun 2016 yaitu Lingkungan Berbasis Kepariwisata.

Lingkungan menelaah bidang kajian yang cukup luas, mencakup benda mati (*Abiotic*), makhluk hidup (*Biotic*) dan sosial budaya (*Socio Cultural*). Isu tentang lingkungan masih banyak yang perlu diteliti dan dibahas. Terbitan edisi ini, WICAKSANA menurunkan 14 naskah terdiri atas 2 naskah biotik, 1 naskah abiotik dan 11 naskah sosial budaya.

Naskah lingkungan biotik terdiri dari: Naskah (1) “Pengembangan Agroindustri Komoditi Hortikultura Di Desa Pinggan, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli” oleh I Gusti Bagus Udayana; Naskah (2) “Produktivitas Kambing PE Yang Diberikan Jerami Padi Tanpa Fermentasi Dengan Tambahan Tepung Limbah Tauge Dan Suplemen Organik Cair” oleh I Gede Sutapa. Naskah lingkungan abiotik terdiri dari: Naskah “Modifikasi Lingkungan Mikro Melalui Pemanfaatan Mulsa Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max. L*)” oleh I Ketut Irianto. Naskah sosial budaya terdiri dari: Naskah (1) “Peningkatan Kemampuan Berbahasa Inggris Bagi Pelaku Pariwisata Di Desa Serangan” oleh I Wayan Budiarta; Naskah (2) “; Naskah (2) “Rekonstruksi Proto fonem Konsonan Bahasa Kabola, Bahasa Hamap, Dan Bahasa Klon Di Pulau Alor, Nusa Tenggara Timur” oleh Ida Ayu Iran Adhiti; Naskah (3) “Penggunaan Kode Oleh Para Pejuang Pada Masa Revolusi Fisik Di Bali Tahun 1945-1950” oleh Ida Bagus Astika Pidada; Naskah (4) “Rekonstruksi Politik Hukum Hak Atas Tanah Ulayat Masyarakat Adat Di Era Globalisasi” oleh I Ketut Kasta Arya Wijaya; Naskah (5) “Suatu Kajian Perbuatan Melawan Hukum” oleh Atanasius Alexandria Dareng; Naskah (6) “Upaya Meningkatkan Kembali Lembaga Perkreditan Desa (LPD) Mayungan Baturiti” oleh IIDAM Manik Sastri; Naskah (7) Kontruksi Nilai Kearifan Lokal Perjalanan Dang Hyang Nirartha Di Kelurahan Tuban Dan Kota Denpasar” oleh I Made Mardika; Naskah (8) Perencanaan Penataan Area Pelinggih Ratu Taman Di Pura Ulun Suwi Desa Pejeng Kawan, Tampak siring, Gianyar” oleh Anak Agung Gede Raka Gunawarman; Naskah (9) “Sanksi Pidana Yang Berorientasi Efek Jera Dalam Lingkungan Pariwisata Di Desa Candi Kuning, Bedugul, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, Bali” oleh Simon Nahak; Naskah (10) “Keterlibatan Masyarakat Beraban Dalam Pengelolaan Lingkungan Kepariwisata Di Tanah Lot, Tabanan” oleh A.A. Rai Sita Laksmi; dan Naskah (11) “Pemberdayaan Aparatur Pemerintah Kelurahan Di Kelurahan Dauh Puri Denpasar” oleh Ketut Sri Swatiningsih.

Kepada semua penulis, percetakan dan semua pihak diucapkan terima kasih atas partisipasi dan bantuannya, semoga dilain kesempatan terus dapat bekerja sama meningkatkan kualitas penelitian dan pengabdian masyarakat di bidang keilmuan khususnya ilmu lingkungan berbasis kepariwisataan. Akhirnya dengan spirit Sri Kesari Warmadewa diharapkan ipteks dapat diabdikan untuk kepentingan nusa dan bangsa, untuk kejayaan Negara Kesatuan Republik Indonesia berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar 1945.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih yang tulus atas kerja keras dan dedikasi seluruh ahli yang diundang turut serta sebagai Mitra Bestari untuk menelaah artikel yang telah dipublikasikan dalam WICAKSANA, Jurnal Lingkungan pada volume 26 No. 1. Berikut ini adalah nama-nama yang telah berpartisipasi sebagai ahli :

- (1) Prof. Dr. I Nyoman Nurjaya, SH., MH. (Universitas Brawijaya Malang)
- (2) Prof. Dr. Ir. Sri Raharjo, M.Sc. (Universitas Gadjah Mada Yogyakarta)
- (3) Prof. Dr. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc. (Universitas Diponegoro Semarang)

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERBAHASA INGGRIS BAGI PELAKU PARIWISATA DI DESA SERANGAN

DAFTAR ISI

Pengantar Redaksi	i
Ucapan Terimakasih	ii
Daftar Isi	iii
Peningkatan Kemampuan Berbahasa Inggris Bagi Pelaku Pariwisata Di Desa Serangan	
<i>I Wayan Budiarta, Ni Wayan Kasni</i>	115-129
Pengembangan Agroindustri Komoditi Hortikultura Di Desa Pinggan, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli	
<i>I Gusti Bagus Udayana, A.A. Ngurah Mayun Wirajaya, I Made Sri Yulianti</i>	130-152
Rekonstruksi Protofonem Konsonan Bahasa Kabola, Bahasa Hamap, dan Bahasa Klon Di Pulau Alor, Nusa Tenggara Timur	
<i>Dr. Dra. Ida Ayu Iran Adhiti, M.si</i>	153-176
Penggunaan Kode Oleh Para Pejuang Pada Masa Revolusi Fisik Di Bali Tahun 1945 – 1950	
<i>Ida Bagus Astika Pidada</i>	177-193
Modifikasi Lingkungan Mikro Melalui Pemanfaatan Mulsa Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (<i>Glycine Max. L</i>)	
<i>I Ketut Irianto</i>	194-202
Rekonstruksi Politik Hukum Hak Atas Tanah Ulayat Masyarakat Adat Di Era Globalisasi	
<i>I Ketut Kasta Arya Wijaya, I Made Minggu Widyantara</i>	203-215
Suatu Kajian Perbuatan Melawan Hukum	
<i>Atanasius Alexandria Dareng, I Nengah Laba</i>	216-225
Upaya Membangkitkan Kembali Lembaga Perkreditan Desa (LPD) Mayungan Baturiti	
<i>IIDAM. Manik Sastri, I Gusti Ngurah Sanjaya, Luh Kade Datrini,</i> <i>Ni Nengah Seri Ekayani, I Wayan Rupa</i>	226-231
Konstruksi Nilai Kearifan Lokal Perjalanan Dang Hyang Nirartha Di Kelurahan Tuban dan Kota Denpasar	
<i>I Made Mardika, I Wayan Wesna Astara, Nyoman Sujaya</i>	232-246
Perencanaan Penataan Area Palinggih Ratu Taman Di Pura Ulun Suwi Desa Pejeng Kawan, Tampaksiring, Gianyar	
<i>A.A. Gede Raka Gunawarman, S.T., M.T., I Kadek Merta Wijaya, S.T., M.SC.</i>	247-260
Sanksi Pidana Yang Berorientasi Efek Jera Dalam Lingkungan Pariwisata Di Desa Candi Kuning, Bedugul, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, Bali	
<i>Dr. Simon Nahak, S.H., M.H., Anak Sagung Laksmi Dewi, SH., M.H.</i> <i>dan Ni Made Puspasutari Ujianti, SH., M.H.</i>	261-272
Keterlibatan Masyarakat Beraban Dalam Pengelolaan Lingkungan Kepariwisata Di Tanah Lot, Tabanan	
<i>Dr. Dra. A.A. Rai Sita Laksmi, M.Si, Dr. Drs. A. A. Gede Oka Wisnumurti, M. Si,</i> <i>dan Dr. Drs. A. A. Gde Raka, M.Si</i>	273-280
Pemberdayaan Aparatur Pemerintah Kelurahan Di Kelurahan Dauh Puri Denpasar	
<i>Dra Ketut Sri Swatiningsih, M.Si, M.Pd, dkk</i>	281-287
Produktivitas Kambing PE Yang Diberikan Jerami Padi Tanpa Fermentasi Dengan Tambahan Tepung Limbah Tauge Dan Suplemen Organik Cair	
<i>I Gede Sutapa, I Nyoman Sutadnya</i>	288-295

MODIFIKASI LINGKUNGAN MIKRO MELALUI PEMANFAATAN MULSA DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*GLYCINE MAX. L*)

Oleh

I Ketut Irianto

Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa

Email: iriantoketut@yahoo.co.id

Abstrak

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jarak tanam (J) dan mulsa (M) menunjukkan sebagian parameter yang diamati berpengaruh tidak nyata ($P < 0,05$), kecuali parameter pertumbuhan seperti indeks luas daun, berat basah daun per tanaman, berat basah batang per tanaman dan pada parameter hasil seperti jumlah polong berisi per tanaman (Tabel 1). Pengaruh tunggal perlakuan jarak tanam (J) memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap parameter tinggi tanaman, indeks luas daun, berat basah akar, jumlah polong berisi per tanaman, berat basah polong, berat basah biji. Sedangkan pada variabel lainnya memberikan pengaruh tidak nyata ($P < 0,05$). Pengaruh tunggal perlakuan mulsa jerami (M) menunjukkan bahwa sebagian besar berpengaruh tidak nyata terhadap parameter yang diamati kecuali, parameter indeks luas daun dan berat basah batang per tanaman.

Kata kunci: Modifikasi lingkungan, mulsa dan jarak tanam, produksi tanaman

1. PENDAHULUAN

Permasalahan yang dihadapi oleh petani adalah perubahan musim, penguasaan teknologi sehingga akan berpengaruh terhadap pola tanam, produksi dan harga yang tidak menentu. Untuk itu diperlukan teknologi yang mampu memodifikasi iklim mikro dan efisiensi air yang akan berpengaruh terhadap suhu, kelembaban, pH, salinitas dan efisiensi lahan melalui pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa. Kedelai edamame memiliki ukuran biji lebih besar, rasa lebih manis, dan tekstur lebih lembut dibandingkan kacang kedelai biasa. Kedelai ini dapat tumbuh baik di daerah beriklim tropis dan subtropis pada suhu cukup panas dan curah hujan yang relatif tinggi, sehingga kedelai ini cocok ditanam di Indonesia. (Soewanto *et al* 2007).

Penentuan jarak tanam pun menjadi faktor penentu keberhasilan dalam budidaya tanaman. Harjadi, (2002)

mengatakan bahwa jarak tanam juga mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam mendapatkan air dan unsur hara, sehingga akan mempengaruhi hasil. Pengaruh jarak tanaman yang lebar 40 cm x 40 cm dapat menaikkan hasil tiap tanaman. Sedangkan jarak tanam yang rapat, 20 cm x 40 cm dan 20 cm x 20 cm mengakibatkan persaingan pemanfaatan cahaya, air, unsur hara dan faktor tumbuh lainnya diantara tanaman tumbuh berdekatan (Sarjyah, 2002). Menurut (Ainun marliah, *dkk* 2012) Jarak tanam untuk penanaman kedelai yang biasa dipakai adalah 20 cm x 30 cm, 20 cm x 40 cm, dan 40 cm x 40 cm. Selanjutnya untuk ketentuan jarak tanam kedelai tergantung pada daya tumbuh benih, kesehatan tanah, musim dan varietas yang ditanam.

Disamping itu juga untuk menghasilkan pertumbuhan kedelai yang baik, penggunaan mulsa sangat berpengaruh pada tanaman. Mulsa adalah material penutup tanah yang

dimaksudkan untuk menjaga kelembaban tanah serta menekan pertumbuhan gulma dan penyakit sehingga membuat tanaman tersebut tumbuh dengan baik. Aplikasi mulsa merupakan salah satu upaya menekan percumbuhan gulma, memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembaban tanah serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Berdasarkan hasil penelitian Susanto (2003), pemberian mulsa jerami padi sebanyak 15 ton/ha dapat meningkatkan hasil biji kering oven kacang tanah sebesar 3,09 ton/ha dibandingkan tanpa diberi mulsa yaitu sebesar 2,13 ton/ha atau meningkat sebesar 45,75 %. Menurut Sutanto (2002) jerami padi mengandung kira-kira 0,6% N, 0,1% P, 0,1% S, 1,5% K dan 5% Si dan 40% C. Jerami padi secara tidak langsung mengandung sumber senyawa N dan C sebagai dasar pembentuk substrat yang diperlukan untuk metabolisme jasad renik yaitu gula, pati (sarch), selulosa, hemiselulosa, pektin, lignin, lemak dan protein.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana memodifikasi iklim mikro melalui perlakuan jarak tanam dan pemberian mulsa?
2. Berapa ukuran jarak tanam dan ketebalan mulsa yang optimal?
3. Bagaimana respon tanaman terhadap perlakuan jarak tanam dan pemberian mulsa?

1.3. Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

1. Untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dan penggunaan mulsa jerami padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.
2. Untuk mengetahui taraf ukuran jarak tanam dan pemberian mulsa yang optimal.

3. Untuk mengetahui respon tanaman terhadap perlakuan jarak tanam dan pemberian mulsa jerami padi.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame akibat perlakuan jarak tanam dan pemberian mulsa.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat akademis

1. Digunakan untuk mengembangkan ilmu agroteknologi.
2. Digunakan untuk mengembangkan teknologi budidaya tanaman kedelai edamame.
3. Mengkombinasikan antara teori, teknologi dan respon tanaman.

1.4.2 Manfaat Praktis

Untuk mengetahui cara memodifikasi iklim mikro melalui perlakuan jarak tanam dan pemberian mulsa dalam mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah pengaruh jarak tanam (J1) 40 cm x 40 cm dan penggunaan mulsa jerami padi dengan ketebalan 6 cm/24ton/ha atau 2 kg/petak akan memberikan pertumbuhan yang terbaik pada hasil tanaman kedelai edamame.

II. BAHAN DAN METODE

2.1 Gambaran Umum

Penelitian ini merupakan percobaan lapangan yang dilaksanakan pada lokasi pengembangan dan pembelajaran hortikultura Dinas Pertanian Kota Denpasar di jalan Matahari Terbit, Desa Sanur Kaje, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota madya Denpasar, dengan

ketinggian tempat + 10 meter di atas permukaan laut. Percobaan ini berlangsung dari tanggal 19 mei 2016 sampai dengan 22 Juli 2016.

2.2 Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam percobaan meliputi benih kedelai edamame varietas Ryoko dengan deskripsi : biji berwarna kuning hingga hijau, berbentuk bulat hingga bulat telur, warna hilum gelap hingga terang, warna bunga varietas Ryoko putih, sedangkan varietas edamame lainnya. (kebanyakan berwarna ungu), Pupuk kandang sapi, pupuk NPK, dan Mulsa jerami padi.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, sabit, ember, timbangan, patok bambu, hand sprayer, oven, kamera dan alat tulis menulis.

2.3 Metode

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan rancangan dasar, Rancangan Acak Kelompok (RAK), perlakuan terdiri dari 2 faktor dengan faktor pertama jarak tanam yang terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua penggunaan mulsa jerami padi yang terdiri dari 4 taraf.

Faktor I perlakuan jarak tanam yang terdiri dari :

J1 = Jarak tanam 40 cm x 40 cm

J2 = Jarak tanam 20 cm x 40 cm

J3 = Jarak tanam 20 cm x 30 cm

Faktor II perlakuan jenis mulsa yang terdiri dari :

M0 = Tanpa Mulsa

M1 = Pakai Mulsa dengan ketebalan 6 cm/ 24 ton/ha atau 2 kg/petak

M2 = Pakai mulsa dengan ketebalan 4 cm/ 12 ton/ha atau 1 kg/petak

M3 = Pakai mulsa dengan ketebalan 2 cm/ 4,8 ton/ha atau 0,4 kg/petak

Dengan demikian terdapat 12 jenis perlakuan, masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga didapatkan 36 petak percobaan.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini antara lain tinggi tanaman maksimum, jumlah daun, jumlah cabang primer, indeks luas daun, jumlah polong berisi per tanaman, berat basah polong dan biji, berat basah polong, berat basah biji, berat basah daun, berat basah batang, berat basah akar dan berat kering oven berangkasan. Data hasil pengamatan dan pengukuran dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan. Untuk perlakuan tunggal yang berpengaruh nyata sampai sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5% (Tenaya dan Raka 1986).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Signifikansi pengaruh jenis perlakuan jarak tanam (J) dan mulsa jerami (M) serta interaksi (JxM) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang kedelai edamame yang disajikan pada (Tabel 1).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jarak tanam (J) dan mulsa (M) menunjukkan sebagian parameter yang diamati berpengaruh tidak nyata ($P < 0,05$), kecuali parameter pertumbuhan seperti indeks luas daun, berat basah daun per tanaman, berat basah batang per tanaman dan pada parameter hasil seperti jumlah polong berisi per tanaman (Tabel 1).

Pengaruh tunggal perlakuan jarak tanam (J) memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap parameter Tinggi tanaman, indeks luas daun, berat basah akar, jumlah polong berisi per tanaman, berat basah polong, berat basah biji. Sedangkan pada variabel lainnya memberikan pengaruh tidak nyata ($P < 0,05$).

Pengaruh tunggal perlakuan mulsa jerami (M) menunjukkan bahwa sebagian

Tabel 1. Signifikan pengaruh perlakuan jarak tanam dan mulsa jerami serta interaksinya terhadap variabel yang diamati.

VARIABEL	PERLAKUAN		
	Jarak Tanam (J)	Mulsa (M)	Interaksi (JxM)
Pertumbuhan Tanaman			
1. Tinggi Tanaman (cm)	*	ns	ns
2. Jumlah daun per tanaman (helai)	Na	ns	ns
3. Jumlah Cabang Primer (buah)	Na	ns	ns
4. Indeks luas daun (ILD)	*	*	*
5. Berat basah daun per tanaman (g)	Na	ns	*
6. Berat basah batang per tanaman (g)	Na	*	ns
7. Berat basah akar (g)	*	na	ns
8. Berat kering oven berangkasan (g)	Na	ns	ns
Hasil Tanaman			
1. Jumlah polong berisi per tanaman (g)	*	ns	*
2. Berat basah polong dan biji (g) per tanaman	Na	ns	ns
3. Berat basah polong (g)	*	ns	ns
4. Berat basah biji (g)	*	ns	ns

Keterangan : ns = Berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$)

* = Berpengaruh nyata ($P < 0,05$)

** = Berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$)

besar berpengaruh tidak nyata terhadap parameter yang diamati kecuali, parameter indeks luas daun dan berat basah batang per tanaman (Tabel 1).

3.1.2 Pengaruh jarak tanam dan mulsa serta interaksi terhadap parameter pertumbuhan tanaman kedelai edamame.

Jarak tanam (J1) 40 cm x 40 cm memberikan nilai tertinggi terhadap parameter jumlah daun sebesar 18,89 helai dan cabang primer sebesar 3,83 buah, sedangkan perlakuan 20 cm x 40 cm (J2) memberikan hasil tertinggi pada berat basah akar sebesar 5,08 g, pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm (J3) tertinggi diperoleh pada parameter tinggi tanaman sebesar 45,11 cm (J3). (Tabel 2).

Perlakuan ketebalan mulsa (M) tertinggi memberikan hasil tertinggi terhadap parameter tinggi tanaman

sebesar 45,97 cm pada ketebalan mulsa 6 cm, daun sebesar 19,00 helai pada ketebalan 4 cm (M2), cabang primer sebesar 3,70 buah pada ketebalan 4 cm (M2), berat basah akar sebesar 5,17 g pada ketebalan 4 cm (M2), yang berbeda tidak nyata dengan nilai variabel yang lainnya. Selanjutnya parameter pertumbuhan tanaman pada masing-masing perlakuan ketebalan mulsa disajikan pada (Tabel 2).

3.1.3 Pengaruh jarak tanam dan mulsa serta interaksi terhadap parameter hasil tanaman kedelai edamame.

Parameter hasil tanaman kedelai edamame tertinggi diperoleh pada parameter polong dan biji sebesar 30,83 g, polong sebesar 25,25 g, biji sebesar 5,42 g pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 40 cm (J1) dan didukung oleh berat kering oven berangkasan sebesar 3,20 g dibandingkan dengan perlakuan jarak

Tabel 2. Pengaruh jarak tanam dan mulsa serta interaksi terhadap parameter pertumbuhan tanaman kedelai edamame.

Perlakuan	Parameter Tanaman			Berat basah akar
	Tinggi	Daun	Cabang primer	
Jarak Tanam				
(J1) 40 cm x 40 cm	40,17 a	18,89 a	3,88 a	5,04 a
(J2) 20 cm x 40 cm	43,08 a	17,14 ab	3,58 ab	5,08 ab
(J3) 20 cm x 30 cm	45,11 a	18,78 a	3,56 a	4,82 a
	3,17	1,68	0,37	0,91
Mulsa jerami				
(M0) Tanpa Mulsa	40,63 a	17,26 a	3,70 a	4,92 a
(M1) Ketebalan 6 cm	45,97 a	18,19 a	3,67 a	4,97 a
(M2) Ketebalan 4 cm	42,59 a	19,00 a	3,67 a	5,17 a
(M3) Ketebalan 2 cm	41,85 a	18,63 a	3,59 a	5,00 a
	ns	ns	ns	ns

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Tabel 3. Pengaruh jarak tanam dan mulsa serta interaksi terhadap parameter hasil tanaman kedelai edamame.

Perlakuan	Parameter Tanaman			
	Berat basah Tanaman		Berat kering oven	
	Polong dan biji (g)	Polong (g)	Biji (g)	Berangkasian (g)
Jarak Tanam				
(J1) 40 cm x 40 cm	30,83a	25,25a	5,42a	3,28ab
(J2) 20 cm x 40 cm	25,58a	19,13a	4,13ab	3,20a
(J3) 20 cm x 30 cm	26,69a	20,54ab	5,17a	3,20a
	6,16	4,83	2,42	0,024
Mulsa jerami				
(M0) Tanpa Mulsa	31,42a	21,81a	6,11a	3,37a
(M1) Ketebalan 6 cm	22,81a	17,92a	4,50a	3,21a
(M2) Ketebalan 4 cm	25,22a	21,72a	4,92a	3,13a
(M3) Ketebalan 2 cm	30,03a	25,11a	4,06a	3,22a
	ns	ns	ns	ns

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

tanam yang lain serta interaksi berbeda tidak nyata antara perlakuan jarak tanam (Tabel 3).

Perlakuan mulsa dengan ketebalan 2 cm memberikan hasil tertinggi pada parameter hasil tanaman kedelai polong

dan biji sebesar 32,42 g, polong sebesar 25,11 g, sedangkan perlakuan tanpa mulsa (M0) biji memberikan hasil tertinggi sebesar 6,14 g serta perlakuan ketebalan 6 cm (M1) pada parameter berat kering oven berangkasian sebesar 3,38 g.

Interaksi menunjukkan berbeda tidak nyata antara perlakuan ketebalan mulsa. (Tabel 3).

3.1.4 Pengaruh interaksi jarak tanam dan mulsa terhadap parameter pertumbuhan tanaman kedelai edamame.

Indeks luas daun nilai tertinggi dihasilkan oleh perlakuan jarak tanam (J3) 40 cm x 40 cm pada perlakuan tanpa mulsa (M0) sebesar 72,72 g, meningkat sebesar 37,87% dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam (J2) 20 cm x 40 cm pada perlakuan tanpa mulsa (M0) sebesar 45,68 g serta interaksi perlakuan jarak tanam dan penggunaan mulsa jerami (JxM) berpengaruh nyata ($P < 0,05$), indeks luas daun (Tabel 4).

3.1.5 Pengaruh interaksi jarak tanam dan mulsa terhadap parameter pertumbuhan tanaman kedelai edamame.

Berat basah daun tertinggi dihasilkan oleh perlakuan jarak tanam (J3) 40 cm x 40 cm pada perlakuan tanpa mulsa (M0) sebesar 49,000 g, meningkat sebesar 73,66% dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam (J2) 20 cm x 40 cm pada perlakuan tanpa mulsa (M0) sebesar 21,833 g serta interaksi perlakuan jarak tanam dan penggunaan mulsa jerami (JxM) berpengaruh nyata ($P < 0,05$), berat basah daun (Tabel 5).

3.1.6 Pengaruh interaksi jarak tanam dan mulsa terhadap parameter pertumbuhan tanaman kedelai edamame.

Berat basah batang nilai tertinggi dihasilkan pada jarak tertinggi dihasilkan oleh perlakuan jarak tanam (J1) 40 cm x 40 cm pada perlakuan tanpa mulsa (M0) sebesar 46,167 g, meningkat sebesar 41,54% dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam (J2) 20 cm x 40 cm pada perlakuan tanpa mulsa (M0) sebesar

Tabel 4. Pengaruh interaksi antara perlakuan jarak tanam dan penggunaan mulsa terhadap rata-rata indeks luas daun.

Perlakuan	Tanpa mulsa (M0)	Mulsa jerami (M1)	Mulsa jerami (M2)	Mulsa jerami (M3)
Jarak tanam (J1)	72,72 a	67,38 abc	63,58 abc	63,59 abc
Jarak tanam (J2)	45,68 d	57,78 bcd	60,26 ab	58,42 bcd
Jarak tanam (J3)	55,42 cd	66,58 abc	71,49 a	70,19 ab

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 6%.

Tabel 5. Pengaruh interaksi antara perlakuan jarak tanam dan penggunaan mulsa terhadap rata-rata berat basah daun.

Perlakuan	Tanpa mulsa (M0)	Mulsa jerami (M1)	Mulsa jerami (M2)	Mulsa jerami (M3)
Jarak tanam (J1)	49,000 a	47,333 a	33,417 abc	36,417 abc
Jarak tanam (J2)	21,833 cde	33,250 abc	45,500 a	42,000 a
Jarak tanam (J3)	41,833 ab	36,333 abc	25,750 bc	32,333 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

22,667 g serta interaksi perlakuan jarak tanam dan penggunaan mulsa jerami (JxM) berpengaruh nyata ($P < 0,05$), berat basah batang (Tabel 6).

3.1.7 Pengaruh interaksi antara jarak tanam dan mulsa jerami terhadap jumlah polong berisi per tanaman (g).

Jumlah polong berisi per tanaman nilai tertinggi dihasilkan oleh perlakuan jarak tanam (J1) 40 cm x 40 cm pada perlakuan tanpa mulsa (M0) sebesar 26,833 g, meningkat sebesar 56,04% dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam (J2) 20 cm x 40 cm pada perlakuan tanpa mulsa (M0) sebesar 15,167 g serta interaksi perlakuan jarak tanam dan penggunaan mulsa jerami (JxM) berpengaruh nyata ($P < 0,05$), jumlah polong berisi per tanaman (Tabel 7).

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian pengaruh jarak tanam dan penggunaan mulsa menunjukkan interaksi yang tidak nyata terhadap sebagian besar komponen pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang diamati dalam percobaan ini kecuali parameter indeks luas daun, jumlah polong berisi per tanaman, berat basah polong dan biji per tanaman, berat basah daun per tanaman dan berat basah batang per tanaman.

Terhadap parameter hasil yaitu jumlah polong berisi per tanaman didapatkan pengaruh interaksi yang nyata ($P < 0,05$) dan hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan jarak tanam yang lebih renggang yaitu jarak tanam 40 cm x 40 cm (J1) dengan perlakuan pemberian tanpa mulsa (M0) sebesar 26,833 g meningkat sebesar 56,04% hal ini didukung oleh parameter indeks luas

Tabel 6. Pengaruh interaksi antara perlakuan jarak tanam dan penggunaan mulsa terhadap rata-rata berat basah batang.

Perlakuan	Tanpa mulsa (M0)	Mulsa jerami (M1)	Mulsa jerami (M2)	Mulsa jerami (M3)
Jarak tanam (J1)	46,167a	29,833 ab	31,667 ab	37,667 ab
Jarak tanam (J2)	22,667 b	30,500 ab	44,000 a	40,000 bc
Jarak tanam (J3)	39,250 ab	33,167 ab	43,667 a	32,833 ab

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

Tabel 7. Pengaruh interaksi antara perlakuan jarak tanam dan penggunaan mulsa terhadap rata-rata jumlah polong berisi per tanaman.

Perlakuan	Tanpa mulsa (M0)	Mulsa jerami (M1)	Mulsa jerami (M2)	Mulsa jerami (M3)
Jarak tanam (J1)	26,833 a	23,667 abc	26,667 a	21,083 abcd
Jarak tanam (J2)	15,167 cdc	14,000 e	17,833 bcd	24,000 ab
Jarak tanam (J3)	18,833 bcd	16,417 cdc	16,500 cde	22,917 abcd

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada perlakuan dan kolom yang sama, berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji BNT 5%.

daun, berat basah daun, berat basah batang, hal ini disebabkan pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 40 cm mendapatkan sinar matahari yang cukup sehingga tanaman kedelai dapat memberikan hasil yang baik.

Tingginya komponen hasil seperti jumlah polong berisi per tanaman pada perlakuan jarak tanam yang renggang 40 cm x 40 cm (J1) dengan tanpa pemberian mulsa (M0) didukung oleh hampir semua komponen pertumbuhan seperti indeks luas daun sebesar 72,72 g, berat basah daun sebesar 49,000 g dan berat basah batang sebesar 46,167 g. Tingginya parameter pertumbuhan pada jarak tanam 40 cm x 40 cm seperti indeks luas daun dan berat basah daun disebabkan intensitas sinar matahari yang lebih banyak, sehingga akan berpengaruh pada meningkatnya proses fotosintesis, sehingga fotosintat yang disalurkan ke organ-organ pertumbuhan meningkat. Pada jarak tanam yang renggang yaitu 40 cm x 40 (J1) cm persaingan terhadap sinar matahari lebih kecil sehingga proses fotosintesis tidak terhalang dan hasil asimilat langsung bisa dimanfaatkan oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Moniruzzaman (2006) dan Pambayon (2008) bahwa pada jarak tanam yang renggang persaingan antar tanaman tidak terjadi hal ini dapat meningkatkan bobot panen pertanaman. Sedangkan pada perlakuan tanpa mulsa, tanaman mendapatkan sinar matahari yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan pemberian mulsa sehingga tanaman akan memberikan hasil yang baik. Dengan demikian intensitas cahaya matahari akan berpengaruh terhadap sifat morfologi tanaman, hal ini dikarenakan intensitas cahaya matahari dibutuhkan untuk berlangsungnya penyatuan CO₂ untuk membentuk karbohidrat (Admin, 2009). Menurut (Marten pangli, 2014) menyatakan bahwa asimilat yang dihasilkan dari proses fotosintesis digunakan untuk pembentukan sel dan jaringan-organ tanaman. Sedangkan (Pima, 2009) menyatakan bahwa fotosintat berfungsi dalam pembelahan sel, pembentukan bunga, polong, biji dan

dan meningkatkan kualitas hasil tanaman serta membantu proses pada fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tingginya berat basah bagian tanaman tersebut ditunjang pertumbuhan vegetative tanaman yang lebih baik pada perlakuan tersebut seperti berat basah daun, dimana berat basah daun tertinggi diperoleh pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 40 cm (J1) dengan pemberian tanpa mulsa. Disamping itu sinar matahari yang cukup pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 40 cm dan tanpa pemberian mulsa (M0) akan mempengaruhi proses fotosintesis yang dihasilkan. Fotosintat juga yang dihasilkan akan dipergunakan untuk pembentukan sel dan jaringan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan organ-organ tanaman yang ditunjukkan oleh berat kering oven berangkasan pada perlakuan tersebut. Meningkatnya hasil tanaman kedelai pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 40 cm disebabkan oleh meningkatnya bahan kering yang ditranslokasikan dari daun (source) sebagai bahan pembentukan bahan kering kedalam organ penampung seperti polong dan biji (sink). Dimana hal ini dapat dilihat dari meningkatnya komponen-komponen hasil yang akan berpengaruh terhadap hasil ekonomis tanaman kedelai yang ditunjukkan oleh parameter berat kering oven berangkasan sebesar 3,33 g diperoleh pada perlakuan tanpa mulsa (M0) sedangkan pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 40 cm diperoleh nilai sebesar 3,28 g.

Pada perlakuan pemberian tanpa mulsa (M0) diperoleh hasil tertinggi pada parameter jumlah polong berisi per tanaman sebesar 26,833 g, karena pada perlakuan tersebut tanaman kedelai edamame mendapatkan sinar matahari yang cukup, hal ini akan berpengaruh terhadap hasil tanaman kedelai edamame karena dari awal walaupun tanpa pemberian mulsa gulma nya banyak tetapi dari awal tanaman kedelai sudah diberi pemupukan. Rendahnya hasil pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 40 cm (J2) dan pemberian mulsa dengan

ketebalan 4 cm (M2) sebesar 14.000 g menunjukkan perlakuan tersebut belum optimal, hal ini disebabkan masih terjadinya kompetisi sinar matahari dan iklim mikro belum sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut (Setyamidjaya, 2000), menyatakan bahwa jarak tanam yang optimal atau jarak tanam yang baik dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti, sifat klon yang ditanam untuk wilayah atau topografi dan kondisi lingkungan iklim mikro dan tingkat kesuburan tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh dan interaksi antara perlakuan pengaruh jarak tanam dan penggunaan mulsa jerami padi berpengaruh tidak nyata terhadap sebagian besar variabel yang diamati kecuali pada variabel indeks luas daun, berat basah daun berat basah batang per tanaman dan jumlah polong berisi per tanaman.
2. Hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan jarak tanam 40 cm x 40 cm (J1) dengan tanpa pemberian mulsa sebesar 26,83 g, didukung oleh parameter pertumbuhan tanaman seperti indeks luas daun sebesar 72,72 g, berat basah daun sebesar 49.000 g, berat basah batang sebesar 46,167 g.
3. Perlakuan jarak tanam dan pemberian mulsa jerami padi belum berpengaruh secara positif oleh pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.

SARAN

Untuk memperoleh hasil tanaman kedelai edamame yang baik disarankan untuk menggunakan jarak tanam dengan ukuran 40 cm x 40 cm dengan tanpa pemberian mulsa jerami padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alienun marliah, 2012. Taufan Hidayat, dan Nashiyah Husna, jurnal Agropet, vol 16 no.1, 2012.
- Admin, 2009. Pengaruh cahaya pada pertumbuhan tumbuhan. <http://kampus-pintar.com/2009/03/pengaruh-cahaya-pada-pertumbuhan.html>
- Departemen Pertanian, 2006. Budidaya Kedelai di Lahan Kering. Deptan (Online). <http://agri.deptan.go.id/web/dipertantb/budidaya-budidayakedelai.lk.htm> diakses tanggal 12 Maret 2012.
- Mulyatri, 2003. Peranan pengolahan tanah dan bahan organik terhadap konservasi tanah dan air. Pros. Sem. Nas. Hasil-hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi.
- Marthen Pangli, Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai. Jurnal AgroPet Vol. 10 Nomor 1 Desember 2014.
- Pima, D. 2009. Pengaruh Sistem Jarak Tanam dan Metode Pengendalian Gulma Terhadap Pertumbuhan dan Produksi. Serial online (<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/7592/1/09E01219.pdf>) diakses pada tanggal 3 April 2014. Pukul 22.00 Wib.
- Pambayon, Ratna. 2008. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Produksi Sayuran Indigeneos. [http://www.blogs.bogor-ipb.ac.id/bogor-ipb](http://www.blogs.bogor.ipb.ac.id/bogor-ipb). 12 September 2012.
- Samsu, H. S. 2001. Membangun Agro-industri Bernuansa Ekspor: Edamame (vegetable soybean). Graha Pusa dan Florentina. Jember
- Sarjiyah, 2002. Parameter seleksi kacang tanah pada cara tanam tunggal dan tumpang sari dengan jagung. Penelitian Pertanian Pangan XVII (1) : 69 – 73.
- Setyamidjaya, D. 2000. Teknik Budi Daya dan Pengolahan Pascapanen. Konisius.Yogyakarta.Hal : 59.